

**PENANGANAN POTENSI LONGSORAN
JALUR KERETA API
PADA KM 180+750 S.D. KM 180+850
ANTARA STASIUN HAURPUGUR-CICALENGKA

KERTAS KERJA WAJIB**



Diajukan Oleh:

GHAFUR CHANDRA JIWANEGAR

NOTAR: 20.03.033

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN
BEKASI
2023**

**PENANGANAN POTENSI LONGSORAN
JALUR KERETA API
PADA KM 180+750 S.D. KM 180+850
ANTARA STASIUN HAURPUGUR-CICALENGKA**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penulisan Kertas Kerja Wajib
Program Studi D-III Manajemen Transportasi Perkeretaapian
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya



Diajukan Oleh:

GHAFUR CHANDRA JIWANEGAR

NOTAR: 20.03.033

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN
BEKASI
2023**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Kertas Kerja Wajib (KKW) ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Ghafur Chandra Jiwanegar

Notar : 20.03.033

Bekasi, 14 Agustus 2023

Penulis

GHAFUR CHANDRA JIWANEGAR

NOTAR: 2003033

KERTAS KERJA WAJIB

**PENANGANAN POTENSI LONGSORAN
JALUR KERETA API
PADA KM 180+750 S.D. KM 180+850
ANTARA STASIUN HAURPUGUR-CICALENGKA**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

GHAFUR CHANDRA JIWANEGAR

NOTAR : 20.03.033

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I



RIANTO RILI PRIHATMANTYO, M.Sc

Tanggal :

PEMBIMBING II



Ir. JIMMY RUDOLF CHARLES HOSANG, M.T.

Tanggal :

KERTAS KERJA WAJIB
PENANGANAN POTENSI LONGSORAN
JALUR KERETA API
PADA KM 180+750 S.D. KM 180+850
ANTARA STASIUN HAURPUGUR-CICALENGKA

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan
Program Studi Diploma III

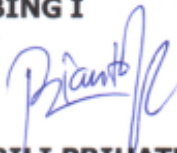
Oleh:

GHAFUR CHANDRA JIWANEGAR

NOTAR : 20.03.033

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 14 AGUSTUS 2023
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

PEMBIMBING I



RIANTO RILI PRIHATMANTYO, M.Sc.

Tanggal :

NIP. 19830129 200912 1 001

PEMBIMBING II



Ir. JIMMY RUDOLF CHARLES HOSANG, M.T.

Tanggal :

NIP. -

PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI
2023

KERTAS KERJA WAJIB

**PENANGANAN POTENSI LONGSORAN JALUR KERETA API
PADA KM 180+750 S.D. KM 180+850
ANTARA STASIUN HAURPUGUR-CICALENGKA**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

GHAFUR CHANDRA JIWANEGAR

NOTAR : 20.03.033

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 14 AGUSTUS 2023
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

DEWAN PENGUJI

PENGUJI I



Ir. M. POPIK MONTANASYAH, M.T.

NIP. 19630910 199203 1 003

PENGUJI II



RIANTO RILI PRIHATMANTYO, M.Sc.

NIP. 19830129 200912 1 001

PENGUJI III



DEDEH ROSIDAH, S.Sos., M.Si

NIP. 19740105 199703 2 001

PENGUJI IV



Ir. JIMMY RUDOLF CHARLES HOSANG, M.T

NIP. -

Mengetahui,

**KETUA PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN**



Ir. BAMBANG DRAJAT, M.M.

NIP. 19581228 198903 1 002

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ghafur Chandra Jiwanegar
Notar : 20.03.033
Program Studi : Diploma III Manajemen Transportasi Perkeretaapian
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PENANGANAN POTENSI LONGSORAN JALUR KERETA API PADA KM 180+750 S.D. KM 180+850 ANTARA STASIUN HAURPUGUR-CICALENGKA

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasi Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Bekasi

Pada Tanggal: 14 Agustus 2023

Yang menyatakan:

(Ghafur Chandra Jiwanegar)

ABSTRAK

Pada petak jalan antara Haurpugur-Cicalengka merupakan daerah persawahan didominasi jenis tanah lempung serta disamping jalur kereta api terdapat aliran sungai yang menggerus kaki lereng badan jalan, sehingga memerlukan metode perkuatan stabilisasi lereng untuk meningkatkan daya dukung tanah pada lereng. Dari hasil penelitian dapat diketahui untuk parameter tanah pada jalur yang diteliti. Pada kedalaman tanah lapisan 1 kedalaman 0-4 m didapatkan jenis lempung berlumpur yang sangat lunak. Pada lapisan 2 kedalaman 5-12 m jenis tanah merupakan lempung lanau yang lunak, serta pada lapisan 3 kedalaman 13-18 m merupakan jenis tanah lempung berpasir yang kaku. Beban yang terjadi diatas timbunan terdiri dari beban lokomotif, rel, bantalan, balas, dan subbalas dengan tegangan total sebesar 11,20 ton/m². Didapatkan hasil perhitungan faktor keamanan daya dukung tanah nilai SF sebesar 0,75. Rendahnya daya dukung tanah ditambah dengan penggerusan pada lereng yang disebabkan aliran sungai dapat mengakibatkan terjadinya longsoran jalur kereta api. Oleh sebab itu dilakukan penanganan longsor dengan dilakukan perkuatan pada lereng menggunakan pemasangan bronjong ukuran panjang 2 m lebar 2 m tinggi 1 m sepanjang 100 m dimulai pada KM 180+750 s.d. KM 180+850. Serta dilakukan pengendalian air permukaan dengan cara menanam tumbuhan, menutup retakan, perbaikan permukaan lereng, dan perbaikan drainase dengan memberikan saluran penyeimbang antara aliran air sebelah kiri dan kanan badan jalan.

Kata Kunci: Jalur Kereta Api, Daya Dukung Tanah, Longsoran, Lereng, Bronjong.

ABSTRACT

The passing tracks between Haurpugur-Cicalengka is a swamp area dominated by clay soil types and beside the railroad track there is a stream that erodes the foot of the roadside slope, so it requires a slope stabilization strengthening method to increase the carrying capacity of the soil on the slope. From the research results it can be known for the soil parameters on the path studied. At the depth of soil layer 1, a depth of 0-4 m, a very soft type of silty loam is obtained. In layer 2, a depth of 5-12 m, the soil type is soft silt loam, and in layer 3, a depth of 13-18 m, it is a stiff sandy clay type. The load that occurs on the embankment consists of locomotive loads, rails, bearings, ballast and subballast with a total stress of 11.20 tons/m². The results of the calculation of the safety factor of the soil carrying capacity of the SF value of 0.75 were obtained. The low soil bearing capacity combined with erosion of the slopes caused by river flows can result in railroad track landslides. Therefore, landslide handling is carried out by strengthening the slopes using the installation of gabions measuring 2 m long, 2 m wide, 1 m high, 100 m long, starting at KM 180+750 to 100 m. KM 180+850. Surface water control is also carried out by planting plants, covering cracks, repairing slope surfaces, and improving drainage by providing a balancing channel between the water flow on the left and right of the road body.

Keywords: *railroad track, soil bearing capacity, landslides, slope, gabions.*

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia dari Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) tepat pada waktunya.

Penulisan Kertas Kerja Wajib ini merupakan salah satu tugas akhir dari Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Perkeretaapian Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Angkatan XLII tahun 2022/2023 guna memperoleh gelar Ahli Madya Transportasi.

Dalam penyelesaian Kertas Kerja Wajib, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada semua pihak yang membantu, antara lain kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat-Nya sehingga penulisan Kertas Kerja Wajib ini dapat diselesaikan.
2. Orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa dan dukungan.
3. Bapak Ahmad Yani, A.TD, MT. selaku direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD beserta staff.
4. Bapak Ir. Bambang Drajat, M.M. selaku Kepala Program Studi D-III Manajemen Transportasi Perkeretaapian.
5. Ibu Ir. Erni Basri, S.T., M.Eng. selaku Kepala Balai lama dari Balai Teknik Perkeretaapian Kelas I Bandung.
6. Bapak Chandrawan Adhiputranto, S.T. selaku Kepala Balai baru dari Balai Teknik Perkeretaapian Kelas I Bandung beserta staff.
7. Bapak Rianto Rili Prihatmantyo, M.Sc selaku sebagai dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan terhadap penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
8. Bapak Ir. Jimmy Rudolf Charles Hosang, M.T. selaku sebagai dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan terhadap penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
9. Dosen-dosen Program Studi D-III Manajemen Transportasi Perkeretaapian yang telah membimbing selama Pendidikan.

10. Rekan-rekan Taruna/i SPOOR 17 serta rekan-rekan Angkatan XLII Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD yang telah memberikan doa dan semangat.

Penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini telah disusun semaksimal mungkin, namun penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan kertas kerja wajib ini masih terdapat banyak kekurangan dan belum sempurna mengingat keterbatasan dan kemampuan yang dimiliki. Oleh karena itu, sangat diharapkan saran dan masukan dari semua pihak demi kesempurnaan laporan ini. Semoga kertas kerja wajib ini bermanfaat dan berguna bagi kita semua.

Bekasi, 14 Agustus 2023

Penulis

GHAFUR CHANDRA JIWANEGAR

NOTAR: 2003033